

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-041442

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/14  
G06F 9/445  
G06F 1/00  
G06F 13/10

(21)Application number : 2000-232075

(71)Applicant : SONY COMPUTER  
ENTERTAINMENT INC

(22)Date of filing : 31.07.2000

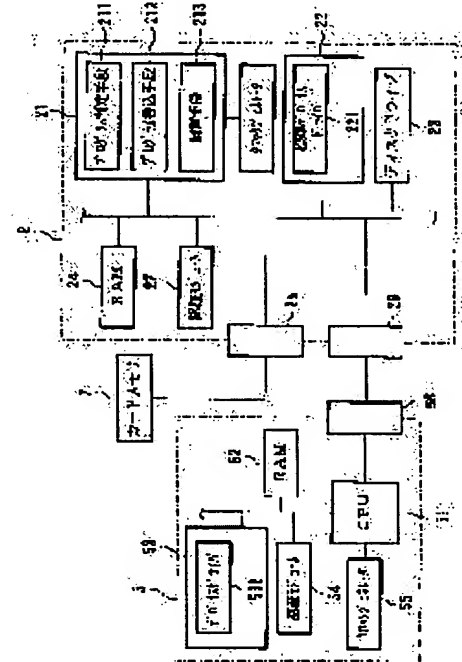
(72)Inventor : TANAKA MAKOTO

(54) ELECTRONIC EQUIPMENT COMMUNICATION SYSTEM, EXTERNAL DEVICE, ELECTRONIC EQUIPMENT, AND COMMUNICATION METHOD OF THE ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic equipment communication system, capable of fully bringing out the performance of an external device, without generating complicated operations such as the installation of a control program.

**SOLUTION:** In the electronic equipment communication system 1, provided with electronic equipment 2 and the external device 5 connected to the equipment 2 and conducting communication between the equipment 2 and the device 5, the device 5 is provided with a program-recording part 53, where a control program for controlling the device 5 itself is recorded and a program output part 51 for outputting, in response to the request of the connected electronic equipment 2, the control program recorded in the recording part 53 to the equipment 2, which controls the device 5 on the basis of the control program outputted from the program output part 51. Since the device 5 is controlled by the optimum control program recorded in the program-recording part 53, the performance of the device 5 can be brought out fully, even when an application used for an older type electronic equipment is executed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of 2004-14265 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 08.07.2004

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-41442

(P2002-41442A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターマート* (参考)
G 0 6 F 13/14	3 3 0	G 0 6 F 13/14	3 3 0 B 5 B 0 1 4
9/445		13/10	3 3 0 B 5 B 0 7 6
1/00		9/06	6 5 0 B
13/10	3 3 0		6 6 0 F

審査請求 有 請求項の数13 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-232075 (P2000-232075)

(22) 出願日 平成12年7月31日 (2000.7.31)

(71) 出願人 395015319

株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

東京都港区赤坂7-1-1

(72) 発明者 田中 誠

東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社  
ソニー・コンピュータエンタテインメント  
内

(74) 代理人 100079083

弁理士 木下 寛三 (外2名)

Fターム (参考) 5B014 EBO1 FA05 FA13 FA15 FA17

5B076 AA02 BB04 BB05 BB11 FB01

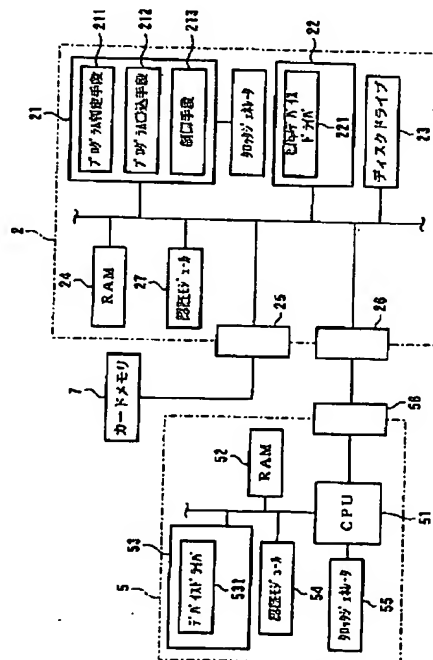
FB11

(54) 【発明の名称】 電子機器通信システム、外部装置、電子機器、および電子機器の通信方法

(57) 【要約】

【課題】 制御プログラムのインストール等の煩雑な作業が発生せず、かつ外部装置の性能を十分に引き出すことのできる電子機器通信システムを提供すること。

【解決手段】 電子機器2と、この電子機器2と接続される外部装置5とを備え、両者間で通信が行われる電子機器通信システム1において、外部装置5は、自身を制御する制御プログラムが記録されたプログラム記録部53と、接続された前記電子機器2からの要求に応じて、このプログラム記録部53に記録された制御プログラムを電子機器2に出力するプログラム出力部51とを備え、電子機器1は、このプログラム出力部51から出力された制御プログラムに基づいて、外部装置5の制御を行う。プログラム記録部53に記録された最適な制御プログラムで外部装置5の制御を行うため、旧型の電子機器で使用していたアプリケーションを実行しても、外部装置5の性能を十分に引き出すことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】電子機器と、この電子機器と接続される外部装置とを備え、両者間で通信が行われる電子機器通信システムであって、

前記外部装置は、自身を制御する制御プログラムが記録されたプログラム記録部と、

接続された前記電子機器からの要求に応じて、このプログラム記録部に記録された制御プログラムを前記電子機器に出力するプログラム出力部とを備え、

前記電子機器は、このプログラム出力部から出力された制御プログラムに基づいて、前記外部装置の制御を行うことを特徴とする電子機器通信システム。

【請求項 2】請求項 1 に記載の電子機器通信システムにおいて、

前記外部装置および前記電子機器は、前記制御プログラムの出力に先立ち、両者の接続が正しい接続であるか否かを認証する認証手段を備えていることを特徴とする電子機器通信システム。

【請求項 3】請求項 1 または請求項 2 に記載の電子機器通信システムにおいて、

前記電子機器は、接続される外部装置を制御する制御プログラムを格納する不揮発性の本体側プログラム記録部と、この本体側プログラム記録部および前記プログラム記録部に記録された制御プログラム同士を比較判定するプログラム判定手段とを備えていることを特徴とする電子機器通信システム。

【請求項 4】請求項 3 に記載の電子機器通信システムにおいて、

前記電子機器は、前記プログラム出力部から出力された制御プログラムを、前記本体側プログラム記録部に書き込むプログラム書込手段を備えていることを特徴とする電子機器通信システム。

【請求項 5】電子機器と接続されて、この電子機器と通信が行われる外部装置であって、

前記電子機器で使用され、自身を制御する制御プログラムが記録されたプログラム記録部と、

前記電子機器からの要求に応じて、このプログラム記録部に記録された制御プログラムを前記電子機器に出力するプログラム出力部とを備えていることを特徴とする外部装置。

【請求項 6】請求項 5 に記載の外部装置において、前記電子機器と接続されると、前記制御プログラムの出力に先立ち、自己の識別信号を暗号化して出力する認証手段を備えていることを特徴とする外部装置。

【請求項 7】外部装置が接続されて、この外部装置と通信が行われる電子機器であって、前記外部装置から出力される暗号化された識別信号を復号化して、正しい外部装置が接続されたか否かを認証する認証手段を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 8】請求項 7 に記載の電子機器において、

接続される外部装置を制御する制御プログラムを格納する不揮発性の本体側プログラム記録部と、この本体側プログラム記録部に記録された制御プログラムと、前記外部装置から出力される自身を制御する制御プログラムとを比較判定するプログラム判定手段とを備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 9】請求項 8 に記載の電子機器において、前記外部装置から出力された制御プログラムを前記本体側プログラム記録部に書き込むプログラム書込手段を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 10】電子機器と、この電子機器と接続され、自身を制御する制御プログラムを記録したプログラム記録部を備えた外部装置と、の間で行われ、

前記外部装置および前記電子機器が接続されると、前記プログラム記録部から前記制御プログラムを出力するプログラム出力手順と、

出力された制御プログラムに基づいて、前記電子機器が前記外部装置の制御を行う外部装置制御手順とを備えることを特徴とする電子機器の通信方法。

【請求項 11】請求項 10 に記載の電子機器の通信方法において、

前記プログラム出力手順に先立ち、両者の接続が正しい接続であるか否かを認証する認証手順を備えていることを特徴とする電子機器の通信方法。

【請求項 12】請求項 10 または請求項 11 に記載の電子機器の通信方法において、

前記電子機器の接続される外部装置を制御する制御プログラムを格納する不揮発性の本体側プログラム記録部と、前記プログラム記録部とに記録されたそれぞれの制御プログラム同士を比較判定するプログラム判定手順を備えていることを特徴とする電子機器の通信方法。

【請求項 13】請求項 10 ～ 12 のいずれかに記載の電子機器の通信方法において、

前記プログラム判定手順の結果に応じて、前記プログラム記録部から供給された制御プログラムを、前記本体側プログラム記録部に書き込むプログラム書込手順を備えていることを特徴とする電子機器の通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器と、この電子機器と接続される外部装置とを備え、両者間で通信が行われる電子機器通信システム、このシステムに用いられる外部装置、電子機器、および電子機器の通信方法に関する。

【0002】

【背景技術】家庭用のエンタテインメント装置等の電子機器には、種々の外部装置が接続され、この外部装置を接続することにより、ゲームを楽しんだり、インターネットに接続して情報検索をすることができる。例えば、エンタテインメント装置を操作するためのコントローラ

1つを取ってみても、標準のコントローラ、振動子付きのコントローラ、さらには、ゲームの種類に応じて設定された特殊なコントローラ等、その種類は多岐に亘る。このような外部装置を電子機器に接続する場合、電子機器本体側で外部装置を制御するために、デバイスドライバと呼ばれる外部装置の制御プログラムを、電子機器に組み込む必要があり、デバイスドライバは、外部装置の種類に応じてすべて用意する必要がある。

【0003】従来、このようなデバイスドライバは、一般的なエンタテインメント装置では、ゲームプログラム等のアプリケーションとともにCD-ROM等の記録媒体に予め記録されていて、ゲームプログラムの実行時にエンタテインメント装置内のメモリ上に呼び出され、これにより、電子機器で外部装置の制御を行うことができるようになる。また、ハードディスク等を備えた電子機器の場合、ハードディスク上に全てのデバイスドライバが記録されていて、接続された外部装置に応じたデバイスドライバがメモリ上に呼び出されて使用される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような電子機器へのデバイスドライバの組み込み方法では、次のような問題がある。すなわち、旧型の電子機器で使用されたアプリケーションを実行することのできる下方互換性を有する新型の電子機器において、従来のアプリケーションを実行する場合、このアプリケーションが記録された記録媒体には、この新たな電子機器に接続される新たな外部装置を制御するデバイスドライバが記録されていないので、そのままでは、外部装置を使用することができない。

【0005】これを防ぐには、新たな外部装置が古いデバイスドライバでも動作するように下方互換性を持たせる必要がある。しかし、外部装置に下方互換性を持たせることは、コストアップにつながるとともに、新しい外部装置を開発する上での大きな制約となる。また、新しいコントローラ等の操作端末においては、新たな電子機器の処理速度の向上に伴い、通信速度の高速化等の性能向上が図られているが、古いデバイスドライバで動作させているのは、その性能を十分に引き出すことができない。

【0006】さらに、ハードディスクを備えた電子機器の場合、外部装置にデバイスドライバを記録したフロッピー（登録商標）ディスク等を添付し、これをハードディスクにインストールすることにより、従来のアプリケーションでも新たな外部装置の性能を十分に引き出した状態で動作させることが可能である。しかし、インストール作業は、ある程度の技術的知識を必要とするため、初心者には難しく、エンタテインメント装置等の家庭用の機器には採用しにくい。従って、従来のアプリケーションであっても、外部装置の性能を十分に引き出すことができ、かつデバイスドライバ等の制御プログラムのイ

ンストール等の煩雑な作業を必要としない、電子機器通信システムが要望されている。

【0007】本発明の目的は、制御プログラムのインストール等の煩雑な作業が発生せず、かつ外部装置の性能を十分に引き出すことのできる電子機器通信システム、外部装置、電子機器、および電子機器通信方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明の電子機器通信システムは、電子機器と、この電子機器と接続される外部装置とを備え、両者間で通信が行われる電子機器通信システムであって、前記外部装置は、自身を制御する制御プログラムが記録されたプログラム記録部と、接続された前記電子機器からの要求に応じて、このプログラム記録部に記録された制御プログラムを前記電子機器に出力するプログラム出力部とを備え、前記電子機器は、このプログラム出力部から出力された制御プログラムに基づいて、前記外部装置の制御を行うことを特徴とする。

【0009】ここで、電子機器は、CPU（Central Processing Unit）等の演算処理装置を備えたエンタテインメント装置、パーソナルコンピュータ等を意味し、外部装置は、これらに接続される操作端末（コントローラ）、記憶装置、プリンタ、モデム等の電子機器と接続することができ、電子機器で制御される周辺機器を意味する。このような本発明によれば、外部装置がプログラム記録部およびプログラム出力部を備え、外部装置自身を制御するための最適な制御プログラムを電子機器に出力することができるため、電子機器は、この最適な制御プログラムで外部装置を制御することができ、旧型器で使用していた従来のアプリケーションを実行しても、外部装置の性能を十分に引き出すことができる。また、外部装置を接続するだけで最適な制御プログラムが電子機器に出力されるため、フロッピーディスク等で添付した場合のように、インストール作業等の技術的知識が要求されることもなく、エンタテインメント装置等の家庭用の電子機器通信システムとして採用するのに好適である。

【0010】以上において、前記外部装置および前記電子機器は、前記制御プログラムの出力に先立ち、両者の接続が正しい接続であるか否かを認証する認証手段を備えているのが好ましい。ここで、両者の接続が正しい接続であるか否かを認証するには、次のような方法が考えられる。

【0011】すなわち、外部装置に自己の識別信号を暗号化して出力する認証手段を設けておき、電子機器側には、外部装置から出力された暗号化された識別信号を復号化する認証手段を設けておく。外部装置が電子機器と接続されると、外部装置は、制御プログラムの出力に先立ち、自己の識別信号と、認証手段で暗号化された識別

信号とを出力する。電子機器では、暗号化された識別信号を復号化して、復号化された識別信号と、直接外部装置から送られた識別信号とを比較し、両識別信号が一致していれば、正しい外部装置が接続されたと判定し、一致しない場合、正しい外部装置ではないと判定する。

【0012】このように認証手段を備えていることにより、両者間で正しい接続が行われているかどうかを判定し、正しい接続が行われている場合にのみ、制御プログラムを出力させることができるので、外部装置から不正な制御プログラム等が電子機器側のメモリに出力されることを防止することができ、これに基づいて動作不良等が生じる可能性はない。

【0013】また、上述した電子機器は、接続される外部装置を制御する制御プログラムを格納する不揮発性の本体側プログラム記録部と、この本体側プログラム記録部、および外部装置のプログラム記録部に記録された制御プログラム同士を比較判定するプログラム判定手段とを備えているのが好ましい。このようにプログラム判定手段を備えているので、外部装置のプログラム記録部に記録された制御プログラムと、本体側プログラム記録部に記録された制御プログラムとを比較判定して、最適な制御プログラムを選択することができる。従って、本体側に最適な制御プログラムが存在していれば、外部装置から制御プログラムを出力させる必要がなくなるので、電子機器および外部装置を接続後、電子機器で外部装置を直ちに制御でき、迅速に外部装置を利用することができる。

【0014】さらに、上述した電子機器は、プログラム出力部から出力された制御プログラムを、本体側プログラム記録部に書き込むプログラム書込手段を備えているのが好ましい。このように、プログラム書込手段を備えているので、電子機器に新たな外部装置を接続した際、外部装置から出力された制御プログラムを、本体側プログラム記録部に記録することができる。従って、次に同じ外部装置を接続した場合、上述したプログラム判定手段により、本体側プログラム記録部に記録された制御プログラムを選択して使用することとなるので、2回目以降の電子機器および外部装置間の通信における制御プログラムの出力を省略することができ、利用者の利便性が大幅に向上する。

【0015】そして、本発明は、上述した電子機器通信システムとしてだけでなく、電子機器通信システムを構成する外部装置、電子機器単独の発明としても、電子機器の通信方法の発明としても成立するものであり、これらの発明によっても、上述した作用および効果と同様の作用および効果を楽しむことができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を図面に基いて説明する。図1には、本発明の実施形態に係る電子機器通信システム1が示されている。この電子

機器通信システム1は、電子機器であるエンタテインメント装置2と、外部装置となるコントローラ5、およびカードメモリ7とを備えて構成され、エンタテインメント装置2の出力は、テレビジョン受像機等のディスプレイ装置8に接続され、エンタテインメント装置2で実行されたアプリケーションの画像は、このディスプレイ装置8に表示される。カードメモリ7は、ゲーム等のアプリケーションを実行した際に、その進行状況を記録するためのものであり、エンタテインメント装置2に対して挿抜可能となっている。

【0017】エンタテインメント装置2は、図2に示すように、バスライン20に接続されるCPU21、不揮発性メモリ22、ディスクドライブ23、RAM(Random Access Memory)24、メモリスロット25、コントローラスロット26、および認証モジュール27を備えている。このエンタテインメント装置2は、該エンタテインメント装置2専用のアプリケーションを実行できる他、旧型のエンタテインメント装置で実行されていたアプリケーションをも実行することができるよう構成されている。

【0018】前記CPU21は、プログラム判定手段211、プログラム書込手段212、および制御手段213を備え、クロックジェネレータ28から発生するクロックで動作し、ディスクドライブ23や不揮発性メモリ22に記録された情報を、RAM24上にロードし、必要に応じて使用して演算処理を行う部分である。尚、図2では、図示を略したが、アプリケーションの実行に際して、ディスプレイ装置8に出力される画像情報、音声情報の生成は、別途バスライン20に接続される専用の画像プロセッサやサウンドシステムによって行われる。

【0019】プログラム判定手段211、プログラム書込手段212、および制御手段213は、エンタテインメント装置2の起動とともに、CPU21の動作制御を行うOS(Operating System)上に展開されるプログラムとして構成される。プログラム判定手段211は、不揮発性メモリ22に記録された標準のデバイスドライバ221と、ディスクドライブ23に装着されたCD-ROMやDVD-ROM等の記録媒体から供給されるデバイスドライバや、外部装置となるコントローラ5から供給されるデバイスドライバ531とを比較して、コントローラ5を制御するのに、より適切なデバイスドライバを選択する部分である。

【0020】プログラム書込手段212は、プログラム判定手段211で選択されたデバイスドライバが不揮発性メモリ22に記録されていないと判定された場合、このデバイスドライバを新たなデバイスドライバとして不揮発性メモリ22に書き込む部分である。制御手段213は、不揮発性メモリ22、ディスクドライブ23等の制御を行う他、エンタテインメント装置2に接続されるコントローラ5、カードメモリ7に対する制御も行う。



この制御手段213は、不揮発性メモリ22に記録されたデバイスドライバ221、ディスクドライブ23に装着された光ディスクから供給されるデバイスドライバ、またはコントローラ5等の内部ROM53（後述）に記録されたデバイスドライバ531のいずれかを利用することにより、コントローラ5を制御することができる。

【0021】前記不揮発性メモリ22は、エンタテインメント装置2に接続される外部装置の標準デバイスドライバ221を記録した部分であり、例えば、コントローラ5を制御するデバイスドライバや、カードメモリ7を制御するデバイスドライバ等が記録されている。この不揮発性メモリ22は、デバイスドライバ221本体の他、記録された各デバイスドライバのバージョン情報や、対応する外部装置の仕様情報を記録したテーブルを有し、上述したプログラム判定手段211は、このテーブルにより、デバイスドライバの新旧を判定する。

【0022】前記ディスクドライブ23は、CD-ROM、DVD-ROM等の光ディスクを再生する部分であり、光ディスクをロードするためのディスクトレイト、ロードされた光ディスクに記録された情報を検出する光ピックアップ部とを備えている。ゲーム等のアプリケーションが記録された光ディスクをこのディスクドライブ23に装着すると、その記録内容がRAM24にロードされ、CPU21で演算処理される。尚、装着されるゲーム等のアプリケーションプログラムの先頭部分には、該アプリケーションプログラムで使用できる外部装置のデバイスドライバが記録されていて、CPU21では、必要に応じてこのデバイスドライバを利用して外部装置の制御を行う。

【0023】前記RAM24は、CPU21の演算処理中にデータやプログラムを一時的にストアする記憶領域としての役割を有する部分であり、不揮発性メモリ22、ディスクドライブ23、またはコントローラ5から供給されるデバイスドライバは、このRAM24にロードされ、必要に応じてCPU21で実行される。

【0024】前記メモリスロット25は、カードメモリ7を装着し、エンタテインメント装置2およびカードメモリ7間で通信を行うためのインターフェースである。カードメモリ7は、基板に実装されるフラッシュメモリと、基板端部に形成される配線パターンとを備え、メモリスロット25は、この配線パターン部分を装着すると、両者間の電気的導通が達成されるカードエッジ型のコネクタとして構成されている。前記コントローラ5は、外部装置となるコントローラ5を接続する部分であり、コントローラ5との間の通信の複数の信号線接続端子と、コントローラ5に電源を供給するための電源線接続端子とを備えている。

【0025】電子機器側の認証手段としての認証モジュール27は、コントローラ5から出力された暗号化された識別信号を復号化する部分である。この認証モジュール

27は、論理回路を含むASIC（Application Specific Integrated Circuit）から構成され、復号化は、接続される外部装置の種類に応じて設定される所定のアルゴリズムによって行われる。

【0026】外部装置としてのコントローラ5は、新型のエンタテインメント装置2に対応して設計された専用のコントローラであり、旧型のエンタテインメント装置のコントローラと比較すると、(1)通信速度が大幅に向上し、(2)操作子が感圧素子から構成されているという点で性能向上が図られている。このコントローラ5は、プログラム出力部としてのCPU51、RAM52、プログラム記録部としてのROM（Read Only Memory）53、認証モジュール54、クロックジェネレータ55、および入出力インターフェース56を備える他、図示を略したが、アプリケーションプログラムを操作するための複数の感圧式操作子や、エンタテインメント装置2からの制御信号に基づいて振動する振動モータ等を備えている。

【0027】前記CPU51は、クロックジェネレータ55から発生するクロックで動作し、エンタテインメント装置2からの制御信号に基づいて、コントローラ5およびエンタテインメント装置2間の通信制御を行う部分であり、エンタテインメント装置2からの要求に応じて、ROM53に記録されたデバイスドライバ531をエンタテインメント装置2に出力するように構成されている。前記RAM52は、CPU51の演算処理における補助記憶装置としての役割を有する部分である。

【0028】前記ROM53は、コントローラ5の制御プログラムとなるデバイスドライバ531が記録される部分であり、デバイスドライバ531は、コントローラ5専用の制御プログラムであり、これをエンタテインメント装置2のCPU21で使用することにより、コントローラ5をその仕様に応じた最高の性能で動作させることができるものである。外部装置側の認証手段としての認証モジュール54は、自己の識別信号を暗号化する部分である。この認証モジュール54は、認証モジュール27と同様に論理回路を含むASICから構成され、暗号化は、所定のアルゴリズムに基づいて行われる。

【0029】次に、上述した電子機器通信システム1の動作を、図3および図4に示すフローチャートに基づいて説明する。

(1) ディスクドライブ23にアプリケーションプログラムを装着し、エンタテインメント装置2を起動すると、CPU21の制御手段213は、外部装置検出用の制御信号を出力し（処理S1）、メモリスロット25、コントローラ5、カードメモリ7等の外部装置が接続されているか否かをチェックする（処理S2）。

【0030】(2) 外部装置であるコントローラ5が接続された場合、コントローラ5は、認証モジュール54

によって自己の識別信号を暗号化するとともに(処理S3)、識別信号、および暗号化された識別信号をエンタテインメント装置2に出力する(処理S4)。

(3) エンタテインメント装置2は、暗号化された識別信号を認証モジュール27によって復号化し(処理S5)、CPU21がこの復号化された識別信号と、コントローラ5から出力された識別信号とを比較して、正しい外部装置が接続されたかどうかを判定する(処理S6: 認証手順)。誤ったコントローラが接続されている場合、「このコントローラは本製品の規格に適合するものではありません。」等のメッセージをディスプレイ装置8に表示する(処理S7)。

【0031】(4) 正しいコントローラ5であると判定されると、コントローラ5は、自己のROM53内のデバイスドライバ531のバージョン識別信号を出力する(処理S8)。このバージョン識別信号は、エンタテインメント装置2のCPU21のプログラム判定手段211に入力され、プログラム判定手段211は、コントローラ5からのバージョン識別信号と、不揮発性メモリ22内に記録された標準のデバイスドライバ221のバージョンとを比較して、コントローラ5のROM53に記録されたデバイスドライバ531が本体側デバイスドライバ221よりも新しいものであるかを判定する(処理S9: プログラム判定手順)。

【0032】(5) 本体側デバイスドライバ221が、コントローラ5のデバイスドライバ531と同じバージョンかまたは新しいものである場合、コントローラ5からのデバイスドライバ531のロードを行わず、本体側デバイスドライバ221をRAM24上にロードする(処理S10)。

(6) コントローラ5のデバイスドライバ531が最新のものであると判定された場合、エンタテインメント装置2からの制御信号に基づいて、コントローラ5のCPU51は、ROM53内のデバイスドライバ531を出力し(処理S11)、このデバイスドライバ531は、エンタテインメント装置2のRAM24にロードされる(処理S12: プログラム出力手順)。

【0033】(7) プログラム書込手段212は、ロードされたデバイスドライバ531を検出し、不揮発性メモリ22に新たなデバイスドライバとして記録する(処理S13: プログラム書込手順)。

(8) 制御手段213は、RAM24にロードされたデバイスドライバ221またはデバイスドライバ531によりコントローラ5の制御を開始する(処理S14: 外部装置制御手順)。

(9) コントローラ5の制御中、制御手段213は、コントローラ5の接続状態を監視し(処理S15)、コントローラ5がコントローラスロット26から外されたら、デバイスドライバ531をRAM24から削除する(処理S16)。以後、接続される外部装置に応じて、

同様の動作を繰り返す。

【0034】このような本実施形態によれば、以下ののような効果がある。外部装置となるコントローラ5がデバイスドライバ531を記録したROM53およびプログラム出力部としてのCPU51を備え、コントローラ自身を制御するための最適なデバイスドライバ531をエンタテインメント装置2に出力することができるため、エンタテインメント装置2は、ディスクドライブ23に装着されるアプリケーションが新型専用のものであるか、旧型用のものであるかによらず、常に最適なデバイスドライバ531でコントローラ5を制御することができ、アプリケーションによらず、コントローラ5の性能を十分に引き出すことができる。

【0035】また、コントローラ5を接続するだけで最適なデバイスドライバ531がRAM24上にロードされるように構成されているため、フロッピーディスク等を利用したデバイスドライバのインストール作業を省略することができ、技術的知識が要求されることもなく、エンタテインメント装置2等の家庭用の電子機器通信システムとして採用するのに好適である。

【0036】さらに、エンタテインメント装置2およびコントローラ5が認証手段としての認証モジュール27、54を備え、正しい接続が行われている場合にのみ、デバイスドライバ531がロードされるようになっているので、不正なデバイスドライバ等がエンタテインメント装置2側にロードされることを防止することができ、これに基づいて、動作不良等が生じる可能性を完全になくすことができる。

【0037】エンタテインメント装置2がプログラム判定手段211を備えているので、コントローラ5のROM53に記録されたデバイスドライバ531と、不揮発性メモリ22に記録されたデバイスドライバ221とをプログラム判定手段211で判定して、最適なデバイスドライバ531を選択することができる。従って、コントローラ5のROM53に記録されたデバイスドライバ531が、不揮発性メモリ22に存在していれば、デバイスドライバ531のロードを行う必要がなくなるので、エンタテインメント装置2およびコントローラ5を接続すれば、直ちにコントローラ5を制御でき、迅速にコントローラ5を利用することができる。

【0038】エンタテインメント装置2がプログラム書込手段212を備えているため、エンタテインメント装置2に新たなコントローラ5を接続した際、RAM24上にロードされるデバイスドライバ531を不揮発性メモリ22に記録することができる。従って、次に同じコントローラ5を接続した場合、プログラム判定手段211により、不揮発性メモリ22に記録されたデバイスドライバを選択して使用することとなるので、2回目以降のエンタテインメント装置2およびコントローラ5間の通信におけるデバイスドライバのロードを省略すること

ができ、利用者の利便性が大幅に向上する。

【0039】尚、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、以下に示すような変形をも含むものである。前記実施形態では、外部装置としてコントローラ5が例示されていたが、これに限られない。すなわち、エンタテインメント装置のカードメモリにプログラム出力部、プログラム記録部、および認証モジュールを設けてもよい。これにより、例えば、旧型のエンタテインメント装置で容量の少ないカードメモリしかサポートしていない場合において、新型のエンタテインメント装置で従来のアプリケーションを使用しても、新しいエンタテインメント装置でサポートする大容量のカードメモリを記録媒体として利用することができるようになる。

【0040】また、前記実施形態では、電子機器通信システム1は、家庭用のエンタテインメント装置2およびこのエンタテインメント装置2を操作するコントローラ5を含むシステムとして構成されていたが、これに限られない。すなわち、パーソナルコンピュータと、これに接続される外部ハードディスク、モデム、プリンタ、スキャナ等のパーソナルコンピュータと接続される種々の外部装置との間で構成されるシステムに本発明を利用してもよい。その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順等は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造等としてもよい。

【0041】

【発明の効果】前述のような本発明の電子機器通信システム、外部装置、電子機器、および電子機器の通信方法によれば、外部装置がプログラム記録部およびプログラム出力部を備え、外部装置自身を制御するための最適な制御プログラムを電子機器に出力することができるため、外部装置から出力された制御プログラムを利用する\*

\* ことにより、外部装置の性能を十分に引き出すことができる、という効果がある。また、外部装置を接続するだけでデバイスドライバ等の制御プログラムがロードされるように構成されているため、電子機器に制御プログラムをインストールする等の煩雑な作業が発生しない、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る電子機器通信システムの構成を表す概要斜視図である。

10 【図2】前記実施形態における電子機器通信システムの構造を表すブロック図である。

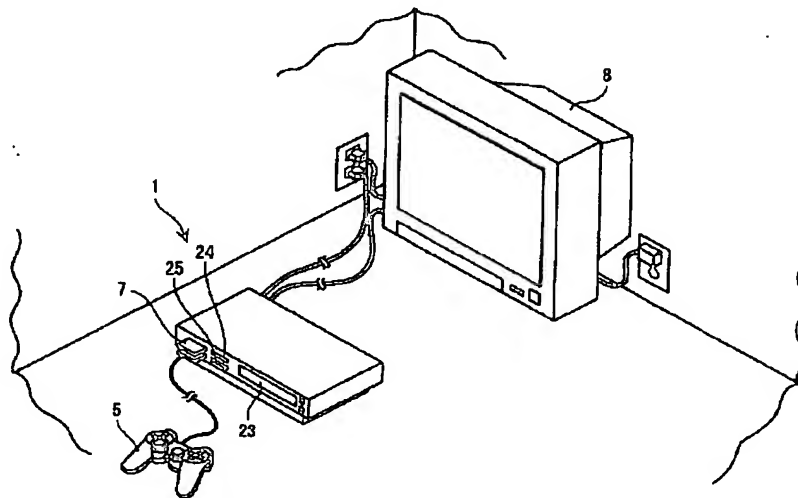
【図3】前記実施形態における電子機器通信システムの動作を表すフローチャートである。

【図4】前記実施形態における電子機器通信システムの動作を表すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 電子機器通信システム
- 2 エンタテインメント装置（電子機器）
- 5 コントローラ（外部装置）
- 17、54 認証モジュール（認証手段）
- 22 本体側プログラム記録部
- 51 CPU（プログラム出力部）
- 53 ROM（プログラム記録部）
- 211 プログラム判定手段
- 212 プログラム書込手段
- S6 認証手順
- S9 プログラム判定手順
- S12 プログラム出力手順
- S13 プログラム書込手順
- S14 外部装置制御手順

【図1】



【図4】

